

Just
cite

DERWENT-ACC-NO: 1982-F0702E

DERWENT-WEEK: 198218

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Axially telescoping coil support -
has segments on end ring fitting between sleeve ribs on
other end ring

INVENTOR: HAHM, G

PATENT-ASSIGNEE: FA ZIMMERMANN J[ZIMMN]

PRIORITY-DATA: 1980DE-3036110 (September 25, 1980)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	
LANGUAGE		MAIN-IPC	
DE 3036110 A		April 29, 1982	N/A
017	N/A		

INT-CL (IPC): B65H075/24

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3036110A

BASIC-ABSTRACT:

The axially-telescoping coil support has portions sliding together and fixed to first and second end rings. Those on the first end ring are supporting ribs (10) running for the whole length of a cylindrical sleeve (3), and between which on the outside there fit sleeve segments (4) on the second end ring (2), with axial edges adjacent to the ribs (18).

Guide members on the segments work in mating ways in the sleeve (3). These

ways can have bars joined to them by ribs, engaging in ways in the sleeve (3).

These ways can have bars joined to them by ribs, engaging in ways in the segments. The members and ways can be of dovetail or T-section.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.3

TITLE-TERMS: AXIS TELESCOPE COIL SUPPORT SEGMENT END RING
FIT SLEEVE RIB END
RING

DERWENT-CLASS: Q36

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3036110 A1

⑤1 Int. Cl. 3:
B65H 75/24

②1 Aktenzeichen: P 30 36 110.5
②2 Anmeldetag: 25. 9. 80
④3 Offenlegungstag: 29. 4. 82

Patentamt
Aachen

⑦1 Anmelder:
Fa. Jos. Zimmermann, 5100 Aachen, DE

⑦2 Erfinder:
Hahn, Gerhard, 5100 Aachen, DE

DE 3036110 A1

⑤4 In axialer Richtung zusammenschiebbarer Wickelträger

DE 3036110 A1

Ansprüche

1. In axialer Richtung zusammenschiebbarer Wickelträger mit einem ersten und einem zweiten Endring und daran mit ihrem einen Ende befestigten, in eine gemeinsame Zylindermantelfläche hineinragenden Tragelementen, die in Längsrichtung des Wickelträgers verlaufen und gegeneinander verschieblich geführt sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die mit dem ersten Endring (1) verbundenen Tragelemente an einem annähernd zylindrisch ausgebildeten Hülsenteil (3) angeformte, über die gesamte Länge des Hülsenteils verlaufende Tragsteg (10) sind, zwischen denen auf der Außenseite des Hülsenteils an dem zweiten Endring (2) befestigte Hülsesegmente (4) vorgesehen sind, deren parallel zur Achse des Wickelträgers laufende Randabschnitte (18) unmittelbar neben den jeweiligen Tragstegen (10) in eine mit diesen gemeinsame Zylindermantelfläche hineinragen, und daß an den Hülsesegmenten (4) Führungselemente (17; 24; 28; 32; 42) vorgesehen sind, welche mit entsprechend ausgebildeten Führungen (5; 22; 27; 33; 41) des Hülsenteils (3) über die gesamte jeweilige Überlappungslänge zusammenarbeiten.
2. Wickelträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungen (22; 41) des Hülsenteils (3) über je einen Verbindungssteg (23; 40) mit dessen Außenseite verbundene Führungsstäbe (22; 41) aufweisen, welche in entsprechend ausgebildete Führungselemente (24; 42) der Hülsesegmente (4) eingreifen.
3. Wickelträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (17) der Hülsesegmente (4) über je eine Verbindungsrippe (16) mit ^{der} Innenseite dieser Segmente verbundene Gleitstäbe (17) aufweisen, welche in entsprechend ausgebildete Führungen (5) des Hülsenteils (3) eingreifen.

4. Wickelträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (28; 32) der Hülsensegmente (3) und die Führungen (27; 33) des Hülsenteils (4) in Form einer Schwalbenschwanz- (26) oder T-Führung (30) ineinandergreifen.
5. Wickelträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den Führungselementen (17; 24; 28; 32; 42) der Hülsensegmente (4) Vorsprünge (45, 47) oder Vertiefungen (46, 48) vorgesehen sind, welche mit Vertiefungen (46, 48) oder Vorsprüngen (45, 47) der Führungen (5; 22; 27; 33; 41) des Hülsenteils (3) zusammenarbeiten und mindestens eine Einraststellung des Wickelträgers ergeben.

Firma Jos. Zimmermann in Aachen

P a t e n t a n m e l d u n g

In axialer Richtung zusammenschiebbarer Wickelträger

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen in axialer Richtung zusammenschiebbaren Wickelträger mit einem ersten und einem zweiten Endring und daran mit ihrem einen Ende befestigten, in eine gemeinsame Zylindermantelfläche hineinragenden Tragelementen, die in Längsrichtung des Wickelträgers verlaufen und gegeneinander verschieblich geführt sind.

Es sind bereits Wickelträger für Faden- oder Garnwickel bekannt, die in axialer Richtung zusammengedrückt oder zusammengeschoben werden können und zur Naßbehandlung von Faden- oder Garnwickeln, beispielsweise zum Färben, Verwendung finden.

Ein bekannter Wickelträger dieser Art weist zwei Endringe und einen mittig zwischen diesen beiden Endringen angeordneten Haltering auf. Von jedem Endring gehen Drahtschlaufen aus, die den Haltering umfassen, wobei die an dem einen Endring befestigten Drahtschlaufen den Haltering auf der einen Seite und die an dem anderen Endring befestigten Drahtschlaufen den Haltering auf der anderen Seite umgeben. Zwischen den beiden Endringen ist eine Druckfeder angeordnet, welche die beiden Endringe voneinander wegdrückt und bewirkt, daß diese ihren maximalen, durch die Länge der Drahtschlaufen festgelegten Abstand voneinander einnehmen.

Dieser bekannte Wickelträger ist recht kompliziert herzustellen und hat u. a. den Nachteil, daß er beim axialen Zusammendrücken

leicht ausknickt. Dies wiederum kann dazu führen, daß die Enden der Drahtschlaufen aus der Zylindermantelfläche dieses Wickelträgers heraus vorstehen und zu einer Beschädigung der inneren Lagen der Faden- oder Garnwickel führen können.

Es ist ferner bereits ein Wickelträger bekannt, bei dem an dem einen Endring gleichmäßig über den Umfang verteilt eine Anzahl von Tragstäben angeordnet sind, welche jeweils an ihren beiden Längskanten eine in Umfangsrichtung vorstehende, über die gesamte Länge der Tragstäbe sich erstreckende Schulter aufweisen. Die an dem anderen Endring befestigten Tragstäbe sind an ihrer Innenseite im Bereich ihrer freien Enden durch einen Stützring miteinander fest verbunden und weisen auf ihrer Innenseite im Bereich ihrer beiden in Umfangsrichtung liegenden Längskanten einen Führungsansatz auf. Im zusammengebauten Zustand dieses bekannten Wickelträgers liegen die an dem einen Endring befestigten Tragstäbe zwischen den Tragstäben des anderen Endrings, wobei die mit Schultern versehenen Tragstäbe auf der Außenseite des Stützrings angeordnet sind und mit ihren Schultern in den Führungsansätzen der mit dem Stützring verbundenen Tragstäbe gleiten.

Bei diesem bekannten Wickelträger ist es u.a. nachteilig, daß die an den beiden Endringen befestigten Tragstäbe nur im Bereich des Stützrings sowohl in Umfangsrichtung als auch in radialer Richtung geführt werden, während die nicht mit dem Stützring verbundenen Tragstäbe im übrigen einem radial nach innen gerichteten Druck ohne weiteres nachgeben können.

Dieser bereits bekannte Wickelträger hat zwar eine gegenüber dem zuvor beschriebenen bekannten Wickelträger erhöhte Knickstabilität, schließt aber ein seitliches Ausknicken beim Zusammenschieben oder bei hohen Drehzahlen dennoch nicht aus. Nachteilig ist ferner, daß beim Zusammenschieben dieses Wickelträgers die freien Enden der nicht mit dem Stützring verbundenen Tragstäbe den Faden- oder Garnwickel nicht mehr zu unterstützen vermögen, so daß beim Zusammenschieben die inneren

Lagen des Wickels im wesentlichen nur auf den mit dem Stützring verbundenen Tragstäben gleiten, wobei sich diese Lagen gegenüber der zylindrischen Form recht weitgehend verformen müssen und relativ lange geradlinig verlaufende Sehnenabschnitte bilden.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, einen Wickelträger der eingangs erwähnten Art dahingehend auszubilden, daß ein Ausknicken bei axial wirkender Druckbelastung sowie bei hohen Drehzahlen aufgrund einer zuverlässigen Führung der Tragelemente ausgeschlossen ist und die inneren Lagen der Faden- oder Garnwickel beim Zusammenschieben nicht gefährdet werden.

Diese Aufgabe wird bei einem Wickelträger der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die mit dem ersten Endring verbundenen Tragelemente an einem annähernd zylindrisch ausgebildeten Hülsenteil angeformte, über die gesamte Länge des Hülsenteils verlaufende Tragstege sind, zwischen denen auf der Außenseite des Hülsenteils an dem zweiten Endring befestigte Hülsesegmente vorgesehen sind, deren parallel zur Achse des Wickelträgers laufende Randabschnitte unmittelbar neben den jeweiligen Tragstegen in eine mit diesen gemeinsame Zylindermantelfläche hineinragen, und daß an den Hülsesegmenten Führungselemente vorgesehen sind, welche mit entsprechend ausgebildeten Führungen des Hülsenteils über die gesamte jeweilige Überlappungslänge zusammenarbeiten.

Bei diesem Wickelträger erfolgt die Führung der relativ zueinander verschieblichen Teile derart, daß ein Ausknicken beim Zusammendrücken in axialer Richtung oder aufgrund von Fliehkrafteinwirkung nicht vorkommen kann. Darüberhinaus können auch im zusammengeschobenen Zustand des Wickelträgers sowohl die Tragstege des Hülsenteils als auch die in die gemeinsame Zylindermantelfläche hineinragenden Randabschnitte der Hülsesegmente radial nach innen gerichtete Drücke aufnehmen, was

sich insbesondere beim Zusammenschieben selbst vorteilhaft auswirkt.

Die Erfindung sieht ferner vor, daß die Führungen des Hülsenteils über je einen Verbindungssteg mit dessen Aussenseite verbundene Führungsstäbe aufweisen, welche in entsprechend ausgebildete Führungselemente der Hülsensegmente eingreifen.

Auf diese Weise wird neben einer zuverlässigen Führung noch erreicht, daß sowohl der Hülsenteil als auch die Hülsensegmente eine hohe Formsteifigkeit erhalten.

Die gleiche Wirkung wird gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung dadurch erzielt, daß die Führungselemente der Hülsensegmente über je eine Verbindungsrippe mit deren Innenseite verbundene Gleitstäbe aufweisen, welche in entsprechend ausgebildete Führungen des Hülsenteils eingreifen. Anstelle von Führungs- oder Gleitstäben können die Führungselemente der Hülsensegmente und die Führungen des Hülsenteils in Form einer Schwalbenschwanz- oder T-Führung ineinandergreifen.

Es entspricht einem weiteren Vorschlag der Erfindung, daß an den Führungselementen der Hülsensegmente Erhebungen oder Vertiefungen vorgesehen sind, welche mit Vertiefungen oder Erhebungen der Führungen des Hülsenteils zusammenarbeiten und mindestens eine Einraststellung des Wickelträgers ergeben.

Durch diese Ausbildung ist es möglich, den Wickelträger lösbar in seiner Ausgangsstellung zu fixieren. Darüberhinaus ist es aber auch möglich, durch die Anordnung mehrerer derartiger Einraststellungen den Wickelträger in verschiedenen Ausgangslängen zu verwenden. So kann der Wickelträger z.B. als Vorlagehülse mit einem Spulhub von 230 mm und ferner als eine Wickelhülse mit einem Spulhub von nur 200 mm eingesetzt werden.

Im folgenden Teil der Beschreibung sind einige Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes anhand einer Zeichnung be-

- 5 - 7
schrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Wickelträgers, in welcher der oben liegende Endring zur klareren Darstellung fortgelassen ist,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des in Fig. 1 dargestellten Wickelträgers,
- Fig. 3 einen Schnitt durch den Wickelträger nach der Linie 3-3 in Fig. 2,
- Fig. 4 einen normal zur Achse des Wickelträgers verlaufenden Teilschnitt, gemäß dem auf der Außenseite des Hülsenteils für jedes Hülsensegment zwei Führungsstäbe vorgesehen sind,
- Fig. 5 einen normal zur Längsachse des Wickelträgers verlaufenden Teilschnitt, bei dem die Führungselemente der Hülsensegmente und die Führungen des Hülsenteils schwalbenschwanzförmig ineinandergreifen,
- Fig. 6 einen normal zur Längsachse des Wickelträgers verlaufenden Teilschnitt, bei dem die Führungselemente der Hülsensegmente und die Führungen des Hülsenteils in Form einer T-Führung ineinandergreifen,
- Fig. 7 einen normal zur Längsachse des Wickelträgers verlaufenden Teilschnitt, gemäß dem an der Außenseite des Hülsenteils für jedes Hülsensegment ein Tragstab vorgesehen ist,
- Fig. 8 einen Axialschnitt nach der Linie 8-8 in Fig. 3, welcher eine Einrastverbindung darstellt und
- Fig. 9 einen der Fig. 8 ähnlichen Schnitt nach der Linie 9-9 in Fig. 5, welcher eine andere Ausführungsförmigkeit einer Einrastverbindung zeigt.

Der insbesondere in den Fig. 1 - 3 dargestellte Wickelträger weist einen ersten Endring 1 sowie einen in Abstand dazu angeordneten, gleich ausgebildeten zweiten Endring 2 auf. An den ersten Endring 1 schliesst sich ein im wesentlichen zylindrischer Hülsenteil 3 an, während der Endring 2 mit auf einer Zylinder-

fläche liegenden Hülsensegmenten 4 verbunden ist.

Der Hülsenteil 3 weist gleichmäßig über seinen Umfang verteilte, parallel zur Längsachse des Wickelträgers verlaufende Führungen 5 auf, die jeweils rohrförmig ausgebildet sind und sich über die gesamte Länge des Hülsenteils 3 erstrecken. Die Führungen 5 haben in ihrem radial außen liegenden Bereich einen durchgehenden Schlitz 6 und sind in ihren im wesentlichen einander diametral gegenüberliegenden, in Umfangsrichtung des Wickelträgers weisenden Abschnitten durch eine kreisbogenförmige Hülsenwand 7 miteinander verbunden. Die Hülsenwand 7 erstreckt sich gemäß Fig. 1 von dem Endring 1 bis zu dem freien Ende des Hülsenteils 3 und ist mit kreisförmigen Durchbrüchen 8 versehen. Die Konturen dieser Durchbrüche 8 können aber beliebig verändert werden.

Der auf der einen Seite einer Führung 5 vorgesehene Abschnitt 9 der Hülsenwand 7 ist in der Mitte zwischen zwei benachbarten Führungen 5 mit einem radial nach außen vorstehenden Tragsteg 10 versehen, welcher sich radial nach außen ein wenig verjüngt, während der auf der jeweils anderen Seite der Führung 5 angeordnete Hülsenwandabschnitt 11 keinen Tragsteg aufweist. Sowohl der Abschnitt 9 des Hülsenteils 3 als auch der Hülsenwandabschnitt 11 können weitgehend ausgeschnitten sein, um z.B. Material und Gewicht einzusparen. Die an den Endring 2 angeschlossenen Hülsensegmente 4 haben einen konzentrisch zur Längsachse des Wickelträgers verlaufenden kreisbogenförmigen Querschnitt und sind mit einer Anzahl von kreisförmigen Durchlässen 15 versehen. Die Durchlässe 15 können aber beliebige Form haben, und es ist möglich, die Hülsensegmente 4 zur Einsparung von Material und Gewicht weitgehend auszuschneiden, wie das in den Figuren 2 und 3 angedeutet ist. Aus den Fig. 1 und 3 ist ersichtlich, daß an jedem Hülsensegment 4 an dessen Innenseite radial nach innen vorstehende Verbindungsrippen 16 angeordnet sind, welche einen im Querschnitt runden Gleitstab 17 tragen, der sich über die gesamte Länge der Hülsensegmente 4 erstreckt und einen kreisförmigen Quer-

schnitt hat, welcher dem lichten Querschnitt der Führungen 5 des Hülsenteils 3 angepasst ist. Gemäß den Figuren 1 und 3 weist jedes Hülsensegment 4 zwei derartige Gleitstäbe 17 auf. Die Zahl dieser Gleitstäbe kann jedoch anders gewählt werden.

Jedes Hülsensegment 4 weist an seinen beiden Umfangskanten je einen radial nach außen vorstehenden Randabschnitt 18 auf. Die Randabschnitte 18, die sich nach außen hin verjüngen, kommen im zusammengebauten Zustand des Wickelträgers unmittelbar neben den Tragstegen 10 des Hülsenteils 3 zu liegen. Dabei reichen die radial außen liegenden Enden aller Randabschnitte 18 der Hülsensegmente 4 in die gleiche die Längsachse des Wickelträgers zylindrisch umgebende Hüllfläche hinein wie die Tragstege 10 des Hülsenteils 3.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 sind auf der Außenseite des Hülsenteils 3 zwischen zwei in Umfangsrichtung benachbarten Tragstegen 10 je zwei Führungsstäbe 22 vorgesehen, welche jeweils über einen Verbindungssteg 23 an den Hülsenteil 3 angeschlossen sind. Das zwischen zwei benachbarten Tragstegen 10 des Hülsenteils 3 liegende Hülsensegment 4 weist in ihrem lichten Querschnitt dem Querschnitt der Führungsstäbe 22 sowie der zugehörigen Verbindungsstege 23 entsprechende Führungselemente 24 auf, so daß die Hülsensegmente 4 an dem Hülsenteil 3 in der Weise verschieblich geführt sind, daß die Randabschnitte 18 der Hülsensegmente 4 gemeinsam mit den Tragstegen 10 des Hülsenteils 3 in die gleiche, die Längsachse des Wickelträgers konzentrisch umgebende zylindrische Hüllfläche hineinragen. Auch bei dieser Ausführungsform ist die Zahl der Führungsstäbe weitgehend beliebig.

Bei der Ausführungsform des Wickelträgers nach Fig. 5 stehen die Hülsensegmente 4 jeweils über zwei Schwalbenschwanzführungen 26 miteinander in Verbindung, wobei auf der Außenseite des Hülsenteils 3 zwischen zwei in Umfangsrichtung benachbarten Tragstegen 10 zwei sich radial nach außen schwalbenschwanz-

förmig erweiternde Führungsansätze 27 vorgesehen sind. In jedem Hülsensegment 4 sind dementsprechend zwei, dem Querschnitt der schwalbenschwanzförmigen Führungsansätze 27 angepasste Führungsnuten 28 angeordnet.

In Fig. 6 ist eine weitere Ausführungsform des Erfindungsgegenstands veranschaulicht, bei der sowohl die zwischen zwei Tragstegen 10 liegenden Abschnitte des Hülsenteils 3 als auch die zugehörigen Hülsensegmente 4 in Bezug auf eine jeweils außerhalb des Wickelträgers liegende, parallel zur Längsachse des Wickelträgers verlaufende Achse kreisbogenförmig gekrümmt sind. Dabei werden die einzelnen Hülsensegmente 4 über eine T-Führung 30 an dem Hülsenteil 3 geführt. Zu diesem Zweck ist auf der Innenseite jedes Hülsensegments 4 eine mittig über dessen gesamte Länge verlaufende Rippe 31 angebracht, welche radial nach innen vorsteht und eine im Querschnitt rechteckige Führungsschiene 32 trägt. Jeder zwischen zwei Tragstegen 10 liegende Abschnitt des Hülsenteils 3 weist eine in diesem Abschnitt mittig angeordnete, über die gesamte Länge des Hülsenteils 3 verlaufende Führungsaussparung 33 auf. Um diese Führungsaussparung 33 in dem Hülsenteil 3 unterbringen zu können, ist dieses mit einer entsprechenden, rechteckig begrenzten Anformung 34 versehen.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 7 unterscheidet sich von der nach Fig. 6 lediglich darin, daß anstelle einer T-Führung auf der Außenseite des zwischen zwei Tragstegen 10 liegenden Abschnitts des Hülsenteils 3 mittig ein Verbindungssteg 40 angeordnet ist, der sich gemeinsam mit einem von ihm getragenen Führungsstab 41 über die gesamte Länge des Hülsenteils 3 erstreckt. In jedem Hülsensegment 4 ist mittig ein ebenfalls über die gesamte Länge des Hülsensegments verlaufendes nutförmiges Führungselement 42 vorgesehen, dessen lichter Querschnitt dem des Führungsstabes 41 und des zugehörigen Verbindungssteges 40 entspricht. Um das nutförmige Führungselement 42 in einem Hülsensegment 4 unterbringen zu können, ist dieses mit einem radial nach außen weisenden Wulst 43 versehen.

Es wird nun auf Fig. 8 Bezug genommen, in der die Einraststellung zwischen einem Gleitstab 17 und einer rohrförmigen Führung 5 des Hülsenteils 3 dargestellt ist. Dabei sind im Innern der rohrförmigen Führung 5 mehrere radial nach innen vorstehende, in ihrem Querschnitt abgerundete Ringstege 45 vorgesehen, wobei jeweils zwei dieser Ringstege 45 dicht beieinanderliegen. An dem Ende des Gleitstabes 17 sind zwei im Querschnitt V-förmig ausgebildete Umfangsrillen 46 vorgesehen, deren Abstand dem Abstand zwischen zwei einander eng benachbarten Ringstegen 45 entspricht.

Führt man nun die Gleitstäbe 17 in die rohrförmigen Führungen 5 ein, so ergibt sich zunächst die in Fig. 8 dargestellte Einrastverbindung, mit welcher die maximale Ausgangslänge des Wickelträgers festgelegt wird. Drückt man die beiden Endringe 1,2 nun noch weiter zusammen, so löst sich diese Einrastverbindung und die Gleitstäbe 17 gleiten soweit in die rohrförmigen Führungen 5 hinein, bis sie auf ein weiteres Paar von Ringstegen 45 treffen und mit diesen eine weitere Einrastverbindung bilden, welche eine zweite Ausgangslänge des Wickelträgers bestimmt. Gemäß Fig. 8 ist durch die Anordnung eines dritten Paares von Ringstegen 45 eine dritte Einraststellung möglich. Die Zahl dieser verschiedenen Einraststellungen kann ebenso wie der Querschnitt und die Form der Ringstege und Umfangsrillen verändert werden.

Aus Fig. 9 ergibt sich, wie bei Vorliegen einer Schwalbenschwanzführung 26 Einrastverbindungen zwischen den Hülseensegmenten 4 und dem Hülseenteil 3 gebildet werden können. Dabei sind in den Führungsnuten 28 des Hülseensegments 4 abgerundete Vorsprünge 47 vorgesehen, wobei jeweils zwei dieser Vorsprünge 47 dicht nebeneinander angeordnet sind. In dem Führungsansatz 27 sind in entsprechenden Abständen im Querschnitt V-förmige Vertiefungen 48 angeordnet, in welche die Vorsprünge 47 einrasten. Auch auf diese Weise ist es möglich, den Wickelträger in verschiedenen Ausgangslängen zu fixieren und diese Einrast-

120000

10

12

3036110

stellungen durch Kraftaufwand zu lösen. Zahl und Anordnung der Vorsprünge 47 und der Vertiefungen 48 sind weitgehend beliebig.

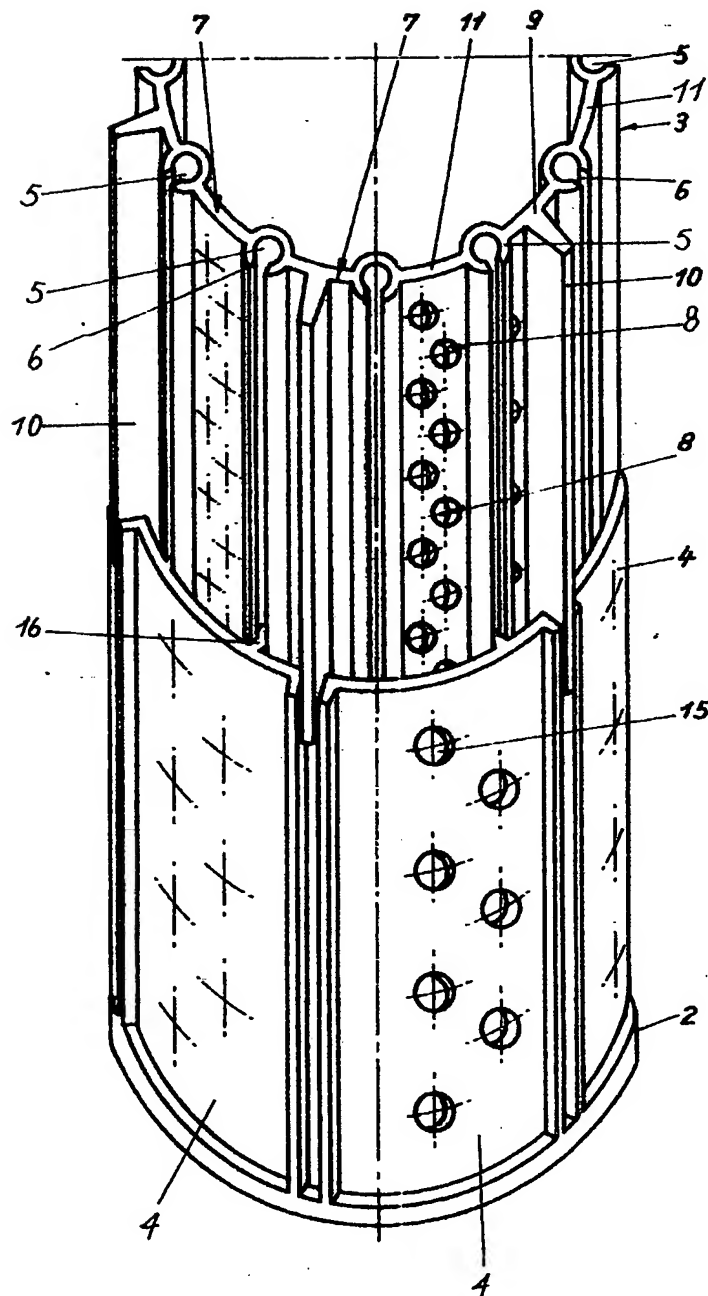
Der neue Wickelträger wird vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt.

-13-
Leerseite

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3036110
B65H 75/24
25. September 1980
29. April 1982

Fig. 1



ORIGINAL INSPECTED

Fa. Jos. Zimmermann

Fig. 2

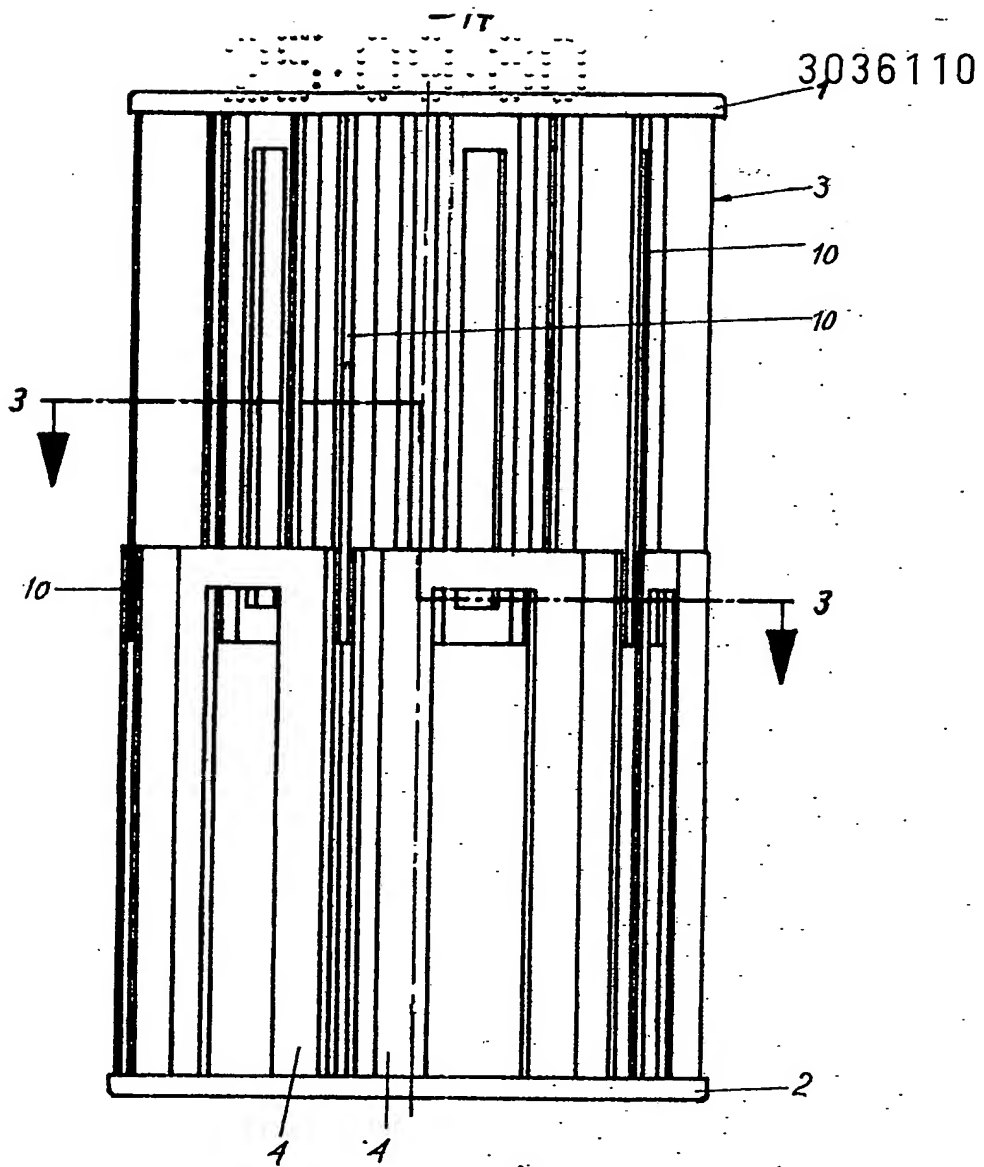
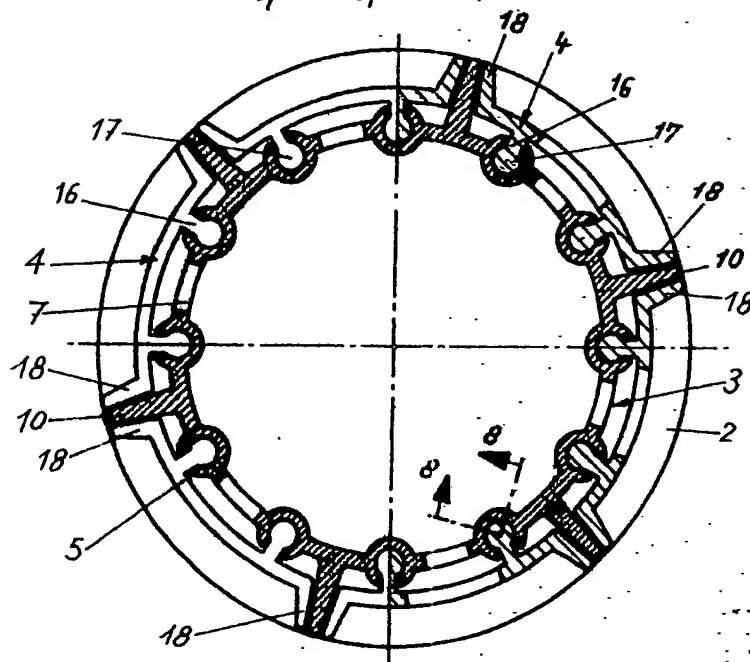


Fig. 3



Fa. Jos. Zimmermann

ORIGINAL INSPECTED

Fig. 4

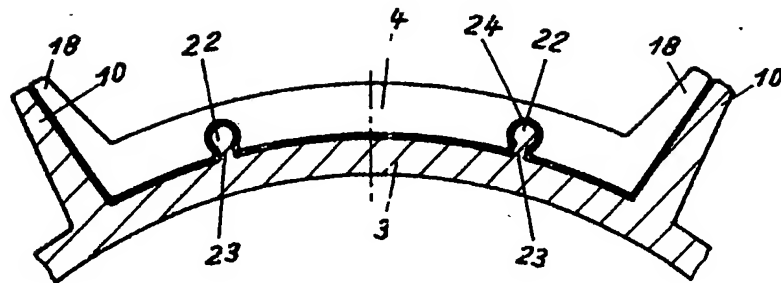


Fig. 5

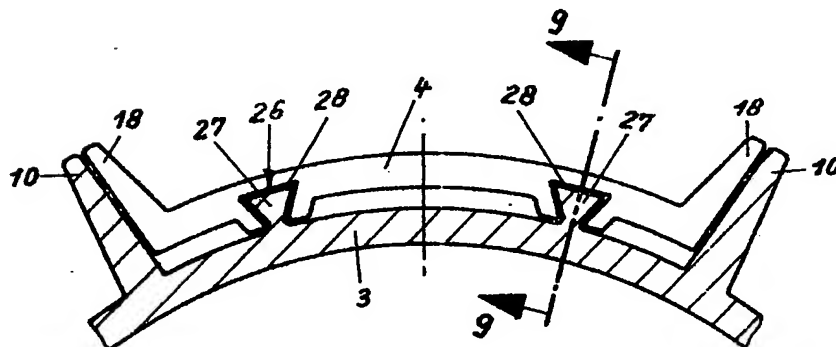


Fig. 6

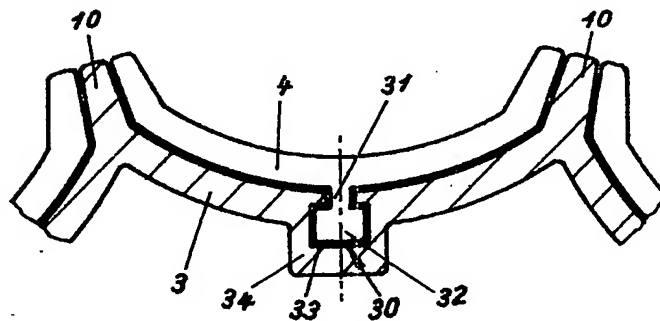


Fig. 7

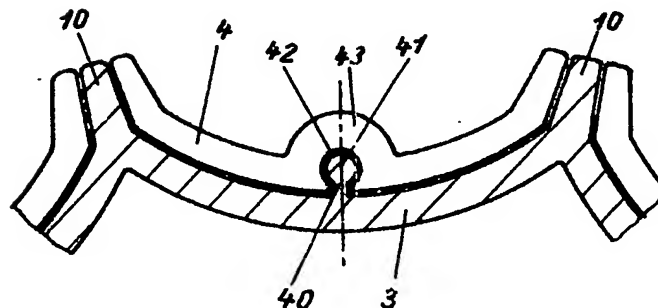


Fig. 9

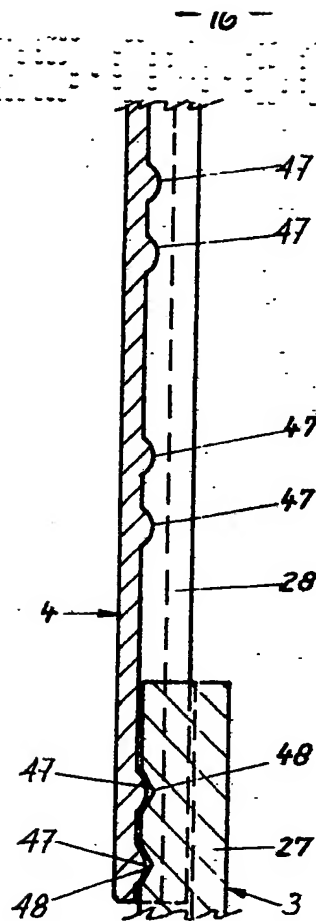
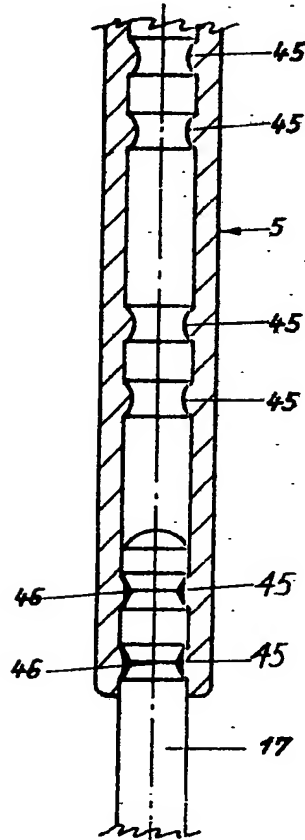


Fig. 8



Fa. Jos. Zimmermann